

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/005930

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07F9/655 C07F9/53 C07F15/00 B01J31/24 C07B53/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C07F B01J C07B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 095 946 A1 (TAKASAGO INTERNATIONAL CORPORATION) 2 May 2001 (2001-05-02) cited in the application claims 1,4-7	1-13
Y	ZHANG Z ET AL: "Synthesis of chiral bisphosphines with tunable bite angles and their applications in asymmetric hydrogenation of beta-ketoesters" JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, EASTON, US, vol. 65, no. 19, 19 August 2000 (2000-08-19), pages 6223-6226, XP002214812 ISSN: 0022-3263 cited in the application Schema 1, table 1	1-13

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2005

Date of mailing of the international search report

02/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Seitner, I

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/005930

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 01/21625 A1 (THE PENN STATE RESEARCH FOUNDATION; ZHANG, XUMU) 29 March 2001 (2001-03-29) cited in the application Formel A page 4 page 11; examples L1,L9-L13 Schema 1 claims 18,19 -----	1-13
Y	US 2002/128501 A1 (ZHANG XUMU) 12 September 2002 (2002-09-12) examples L301-L315,L317 claims 16,19,36 -----	1-13
Y	EP 1 186 609 A (BAYER AG) 13 March 2002 (2002-03-13) Formel IX, claim 3 tables 1,2 claims 6,9 -----	1-13

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/005930

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1095946	A1	02-05-2001	JP 2001131192 A AT 248181 T DE 60004759 D1 DE 60004759 T2 ES 2206162 T3 US 6333291 B1	15-05-2001 15-09-2003 02-10-2003 08-07-2004 16-05-2004 25-12-2001
WO 0121625	A1	29-03-2001	AU 7590600 A CA 2385421 A1 EP 1214328 A1 JP 2003509513 T US 6521769 B1	24-04-2001 29-03-2001 19-06-2002 11-03-2003 18-02-2003
US 2002128501	A1	12-09-2002	US 2004068126 A1 AU 1671902 A CA 2427579 A1 EP 1341797 A1 JP 2004513950 T WO 0240491 A1	08-04-2004 27-05-2002 23-05-2002 10-09-2003 13-05-2004 23-05-2002
EP 1186609	A	13-03-2002	DE 10044793 A1 CA 2357261 A1 EP 1186609 A2 JP 2002179692 A US 2003045713 A1 US 2003181736 A1 US 2002055653 A1	04-04-2002 11-03-2002 13-03-2002 26-06-2002 06-03-2003 25-09-2003 09-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/005930

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C07F9/655 C07F9/53 C07F15/00 B01J31/24 C07B53/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 C07F B01J C07B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 095 946 A1 (TAKASAGO INTERNATIONAL CORPORATION) 2. Mai 2001 (2001-05-02) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,4-7	1-13
Y	ZHANG Z ET AL: "Synthesis of chiral bisphosphines with tunable bite angles and their applications in asymmetric hydrogenation of beta-ketoesters" JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. EASTON, US, Bd. 65, Nr. 19, 19. August 2000 (2000-08-19), Seiten 6223-6226, XP002214812 ISSN: 0022-3263 in der Anmeldung erwähnt Schema 1, Tabelle 1	1-13

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Januar 2005	02/02/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Seitner, I

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/005930
---

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 01/21625 A1 (THE PENN STATE RESEARCH FOUNDATION; ZHANG, XUMU) 29. März 2001 (2001-03-29) in der Anmeldung erwähnt Formel A Seite 4 Seite 11; Beispiele L1,L9-L13 Schema 1 Ansprüche 18,19 _____	1-13
Y	US 2002/128501 A1 (ZHANG XUMU) 12. September 2002 (2002-09-12) Beispiele L301-L315,L317 Ansprüche 16,19,36 _____	1-13
Y	EP 1 186 609 A (BAYER AG) 13. März 2002 (2002-03-13) Formel IX, Anspruch 3 Tabellen 1,2 Ansprüche 6,9 _____	1-13

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005930

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1095946	A1	02-05-2001	JP	2001131192 A		15-05-2001
			AT	248181 T		15-09-2003
			DE	60004759 D1		02-10-2003
			DE	60004759 T2		08-07-2004
			ES	2206162 T3		16-05-2004
			US	6333291 B1		25-12-2001
WO 0121625	A1	29-03-2001	AU	7590600 A		24-04-2001
			CA	2385421 A1		29-03-2001
			EP	1214328 A1		19-06-2002
			JP	2003509513 T		11-03-2003
			US	6521769 B1		18-02-2003
US 2002128501	A1	12-09-2002	US	2004068126 A1		08-04-2004
			AU	1671902 A		27-05-2002
			CA	2427579 A1		23-05-2002
			EP	1341797 A1		10-09-2003
			JP	2004513950 T		13-05-2004
			WO	0240491 A1		23-05-2002
EP 1186609	A	13-03-2002	DE	10044793 A1		04-04-2002
			CA	2357261 A1		11-03-2002
			EP	1186609 A2		13-03-2002
			JP	2002179692 A		26-06-2002
			US	2003045713 A1		06-03-2003
			US	2003181736 A1		25-09-2003
			US	2002055653 A1		09-05-2002